



HAL
open science

L'approche du geste dans un groupe aéronautique, construction de la pluridisciplinarité et développement de la prévention à partir d'un dispositif de formation

Michelle Bassargette, Sylvie Martin-Boulineau, Sonia Sutter, Olivier
Decourcelle, Laurent Guisot

► To cite this version:

Michelle Bassargette, Sylvie Martin-Boulineau, Sonia Sutter, Olivier Decourcelle, Laurent Guisot. L'approche du geste dans un groupe aéronautique, construction de la pluridisciplinarité et développement de la prévention à partir d'un dispositif de formation. Troisième Congrès francophone sur les troubles musculosquelettiques (TMS). Échanges et pratiques sur la prévention / Organisé par l'Anact et Pacte, May 2011, Grenoble, France. halshs-00602164

HAL Id: halshs-00602164

<https://shs.hal.science/halshs-00602164>

Submitted on 30 Aug 2011

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

L'approche du geste dans un groupe aéronautique : construction de la pluridisciplinarité et développement de la prévention des TMS à partir d'un dispositif de formation

Michèle Bassargette, médecin du travail, Air France Cargo
Olivier Decourcelle, kinésithérapeute-ergonome, Ergos-Concept
Laurent Guisot, Ergonome, Servair et Filiales
Sylvie Martin-Boulineau, ergonome, Unité d'Ergonomie Air France
Sonia Sutter, ergonome, Unité d'Ergonomie Air France

Communication au
3^{ème} Congrès francophone sur les troubles musculosquelettiques
Échanges et pratiques sur la prévention
Grenoble, 26-27 mai 2011

Organisé par :
L'Anact : Agence Nationale pour l'Amélioration des Conditions de Travail et
Pacte : Unité mixte de recherche du CNRS et de l'Université de Grenoble
pour le Groupe de recherche francophone sur les troubles musculosquelettiques

L'APPROCHE DU GESTE DANS UN GROUPE AERONAUTIQUE : CONSTRUCTION DE LA PLURIDISCIPLINARITE ET DEVELOPPEMENT DE LA PREVENTION DES TMS A PARTIR D'UN DISPOSITIF DE FORMATION

Michèle Bassargette, médecin du travail, Air France Cargo
Olivier Decourcelle, kinésithérapeute-ergonome, Ergos-Concept
Laurent Guisot, Ergonome, Servair et Filiales
Sylvie Martin-Boulineau, ergonome, Unité d'Ergonomie Air France
Sonia Sutter, ergonome, Unité d'Ergonomie Air France

Mots clés : économie gestuelle et posturale, formation, prévention des TMS, culture d'entreprise,

La communication porte sur la présentation d'une démarche de formation intégrée dans un programme de prévention collective des lombalgies, faisant partie de l'une des actions de prévention des TMS déployées au sein du groupe Air France.

Nous prendrons appui sur la genèse d'une démarche de formation à la prévention des TMS initiée en 2003 dans le fret Aérien d'Air France. Cette démarche, nommée PRADOS (PRévention des Accidents du DOS) et déclinée en mode projet, est pilotée par le médecin du travail du secteur et s'appuie sur un comité de pilotage pluridisciplinaire. Progressivement, ses membres ont discuté de l'expertise gestuelle des opérateurs et de sa transmission.

Nous détaillerons en particulier les modalités d'analyse des situations de travail, socle de la formation, impliquant des agents dont l'activité principale est la manutention aéroportuaire. Par la suite, afin de construire la formation avec les opérateurs, nous aborderons la notion d'économie gestuelle et posturale. Cette dernière est apparue pertinente et constitue une notion partagée dans le comité de pilotage.

Néanmoins, il est apparu au cours du temps des freins à la pérennisation de la démarche. Nous présenterons les débats et les arbitrages qui furent nécessaires face aux évolutions organisationnelles, modifiant les gestes professionnels acquis antérieurement. La démultiplication au sein du groupe Air France y compris la filiale Servair de la démarche se heurte à un contexte d'augmentation du nombre et/ou de la gravité des accidents du travail, sur fond de crise économique.

Plus généralement, le développement de cette formation axée sur le geste professionnel et menée en pluridisciplinarité nous en rappelle également les limites. Une culture de prévention durable des TMS dans le groupe doit reposer sur une démarche globale qui articule notamment le geste professionnel avec un volet organisationnel, des actions sur les outils et le milieu.

Introduction

Au sein de la compagnie Air France, en matière de politique de sécurité au travail, la priorité est donnée à la lutte contre les accidents du travail, encore élevés dans de nombreux secteurs. De nombreux accidents avec arrêts sont classés sous l'item « douleurs », pouvant pour certains s'apparenter à des troubles musculo-squelettiques¹ (TMS).

Le secteur du fret aérien a été le premier mettre fin aux démarches « gestes et postures » et à construire un dispositif de prévention des accidents du dos intitulé PRADOS.

I. Genèse du dispositif PRADOS dans le fret aérien

Contexte

Le nombre de déclarations de lombalgies au sein de la société Air France Cargo au début des années 2000 est une préoccupation importante pour l'entreprise. En 2002, le nombre de jours perdus pour accident du travail ayant pour cible une atteinte du rachis lombaires était de plus de 1500 jours par an pour environ 800 opérateurs de terrain confrontés aux contraintes de manutention. A contrario, le nombre de jours perdus pour maladie professionnelle (tableau 98) restait faible (moins de 50 j/an).

Mise en place d'une démarche participative

En octobre 2002, la société Air France Cargo fait appel à un cabinet de conseil en ergonomie ayant des compétences en biomécanique appliquée afin de : « participer à la mise en place d'une démarche pilote de prévention des lombalgies » comportant 3 phases : l'évaluation ergonomique des postes, la conception d'un programme de formation pour la prévention des TMS, la formation des formateurs pour en faire des relais de terrain.

Cette démarche de prévention s'inscrit au sein d'un accord cadre pour le personnel au sol, global compagnie, contractualisé avec les partenaires sociaux, pour une durée de trois ans. Cet accord révèle le souhait de l'entreprise Air France de se pencher sur la prévention du problème de TMS. Nous verrons plus loin que malgré cet engagement, il aura fallu plusieurs années pour que cette démarche « s'exporte » du fret de Roissy pour être proposée dans d'autres secteurs de l'entreprise.

La démarche est menée en mode projet. Elle regroupe au sein du comité de pilotage des acteurs pluridisciplinaires : médecin du travail, ergonomes, kinésithérapeutes, responsable ressources humaines, responsable sécurité. Cette démarche s'inscrit également dans une dimension participative, grâce à la mise en place d'une liaison constante avec les partenaires sociaux et la direction de l'établissement.

Une démarche itérative entre les différents acteurs du projet et une stratégie de déploiement se mettent en place : elles vont permettre de définir un cadre de fonctionnement déterminant pour la réussite du projet. Les acteurs clefs du projet et les freins à lever avant la mise en place de la démarche sont identifiés. Les objectifs sont définis collectivement, de même que le protocole de recueil de données à partir de l'activité réelle de travail. Ce dernier inclut notamment la sélection de situations de travail à analyser, la nature des données recueillies et l'ordre de recueil.

¹ A noter qu'au sein d'Air France, le nombre maladies professionnelles (MP) de type TMS est faible, moins de 50 par an pour une population d'environ 52 000 agents. Les accidents du travail de type « douleurs » représentent quant à eux 30 % du total des AT avec arrêt. En comparaison, pour Servair SA, 16 MP TMS ont été déclarées en 2010 sur un secteur de plus de 3000 agents.

Si la réussite de la démarche repose sur l'approche pluridisciplinaire et multi-acteurs, elle passe également par des engagements comme :

- La restitution des résultats des études de poste auprès de la direction de l'entreprise
- Les préconisations de modification des situations accidentogènes (matérielles ou organisationnelles)
- La mise en place d'un « fil rouge » d'actions correctives et d'un budget échelonné à court (ex : ajout de genouillères dans les pantalons de travail,) moyen et long terme pour les actions les plus coûteuses (ex : mécanisation progressive des quais de chargement).

In fine, il s'agit donc de construire une formation spécifique et dédiée aux métiers du cargo concernés par la prévention des lombalgies, construite à partir du « bilan² » ergonomique initial des postes. Cet outil de formation s'inscrit dans un plan plus global de prévention des TMS.

II. Analyse des situations de travail

Le secteur du fret aérien se caractérise par des métiers à forte manutention manuelle, fonctionnant 24h sur 24h, et dépendants des plages de Hub (alternance de pics et de creux d'exploitation) en zone sous douane. Le travail est effectué dans un environnement dont les surfaces sont à l'échelle d'un avion cargo où sont utilisés des engins spécifiques. Les « colis » se caractérisent par de grandes variations de poids et de volume. Des colis « spéciaux » font également partie des envois, comme des réceptions. À titre d'exemple il n'est pas rare de voir des voitures de collections, des œuvres d'art, des cercueils « occupés », des denrées périssables, des animaux vivants, etc.

Cette grande diversité de colis à gérer est à l'origine d'une multitude de situations de travail à explorer. Les critères de sélection des situations de travail à analyser sont définis avec le groupe de travail et les partenaires sociaux, en fonction de leur caractère « facile », « difficile » ou « intermédiaire ». Les critères qu'ils ont soulevés sont soit en lien avec une accidentologie présente (statistiques médicales), soit avec une pénibilité exprimée par les opérateurs. L'exploration des pathologies au travail nous fournit également les circonstances de certains accidents et donc les heures et les services où ils se sont passés. Pour chacune des situations, au moins un opérateur est observé, l'idéal étant d'avoir au moins chacun des trois types d'opérateur pour chacune des situations: novice (jeune embauché ou 4 mois d'ancienneté au plus au poste), expert (opérateur de plus de 3 ans au poste), intermédiaire (de 4 mois à 3 ans d'ancienneté). Les critères d'expertises retenus sont construits sous forme de grille, après échanges avec le groupe de travail et validés par les partenaires sociaux. Au total, 27 opérateurs ont été observés sur 9 services. Le choix des outils de recueil de données est effectué en considérant qu'ils doivent être le moins invasif possible de manière à ne pas gêner l'activité des opérateurs.

Le choix s'est porté sur la cardiofréquence-métrie (CFM), couplée à la prise d'informations vidéo et photo de l'activité réelle de travail. L'acquisition des données a été réalisée dans tous les services de manutention du fret aérien de Roissy .

² Appelé comme tel dans le cahier des charges de la mission

À partir des données issues de la cardiofréquence-métrie, des séquences filmées de l'activité réelle de l'opérateur sont sélectionnées : elles correspondent aux pics et aux creux de fréquence cardiaque. L'analyse de ces séquences est ensuite réalisée, notamment à partir d'entretiens réalisés a posteriori avec les opérateurs pour comprendre dans quel contexte elles se sont déroulées.

III. Construction de la formation : du geste professionnel à l' « économie posturale (3) »

Les analyses décrites plus haut ont pour but de construire une banque de données servant de base à l'élaboration des supports pédagogiques. La cible des supports est en relation avec les sommes de séquences isolées d'expression gestuelle d'opérateurs en activité. Ces séquences choisies représentent plusieurs enchaînements de postures simples et exécutées dans la réalité (Figure 1).



Figure 1 : Opérateur enlevant un filet (poids mouillé =20 Kg) en utilisant une posture simple : « UN BALANCIER ».

Ces postures simples isolées, sont comme les lettres d'un alphabet (gestuel). On se rend rapidement compte que l'enchaînement de cet alphabet (gestuel) ne s'exprime pas de la même façon en fonction de l'âge, de l'expérience, de la morphologie et de l'environnement dans lequel l'opérateur se trouve. Cette combinaison de postures est aussi le propre de chaque opérateur : c'est son style de mobilité. Néanmoins, cet enchaînement de postures successives, exécuté dans un but à atteindre, est-il toujours le plus économique possible du point de vue de l'effort ? Autrement dit, d'un point de vue astreinte cardiaque ou astreinte articulaire (souvent les deux), les enchaînements de choix de postures simples réalisés par l'opérateur pour accomplir son activité, sont-ils pour lui ceux qui lui coûtent le moins d'effort ? L'économie des ressources (cardiaques et articulaires) de l'opérateur, supportée par un enchaînement de postures simples successives, représente la base du concept de formation à l' « économie posturale » (3).

L'économie posturale (3) repose sur le principe suivant :

Avec les mêmes conditions d'organisation et d'activité à réaliser, nous nous rendons compte que les opérateurs ne bougent pas de la même façon. Cette faculté particulière de bouger, dans un système de production spécifique, est dépendante du style de mobilité que connaît ou non l'opérateur.

Lorsque l'opérateur s'engage dans son activité, il la régule en fonction de la perception qu'il a de ce qu'on lui demande, de ses ressources disponibles, et des réserves dont il dispose pour accomplir son travail (quand tout va bien). Cette régulation est très dépendante de l'expérience qu'a l'opérateur de son environnement de vie et de travail. En fonction de son expérience, l'opérateur exprime un geste qui est un compromis entre ces différents aspects. Lorsque ce geste impacte le moins possible la ressource de l'opérateur, tout en respectant les

critères de production, on parle de geste économique, dont découle la notion d'économie posturale.³

Les différents styles de mobilité expriment donc différents gestes d'économie posturale. Pour la formation, à partir des analyses issues des séquences vidéo sélectionnées, différents styles de mobilité sont ainsi identifiés et regroupés par famille. Leurs circonstances organisationnelles d'expressions sont précisées. Les séquences des gestes professionnels recueillis sur le terrain serviront de support à la formation, ce qui en facilite l'appropriation par les opérateurs.

Vient ensuite la phase de construction du dispositif de formation, qui comprend tant :

- la définition des objectifs de la formation (quantitatif et qualitatif), le programme et le planning de déploiement, la logistique (lieu, matériel, espace de mise en situation) ;
- le recrutement des acteurs clefs de la formation (les relais de terrain), le programme de formation de ces acteurs clefs, la formation de ces acteurs clefs ;
- les rendez-vous de points d'avancements par rapport aux objectifs, la nature des attendus compte tenu des objectifs ;
- la conception d'un simulateur de la situation de travail (dans ce cas, une soute à bagages d'un avion) afin d'échanger sur les techniques gestuelles utilisées et de porter un regard croisé (figures 2 et 3).

Toutes ces étapes ont fait l'objet d'un suivi régulier avec des points d'avancement en référence aux objectifs.



Figure 2 : fixation de filet pénible pour le rachis



Figure 3 : fixations de filet non pénible pour le rachis

Illustration : dans la partie théorique comme dans la partie pratique (simulateur d'un conteneur avion), échanges et discussion autour des stratégies de fixation d'un filet, et partage des différentes stratégies mises en œuvre par les opérateurs.

IV. Démultiplier, un objectif de transformer le regard sur la prévention des TMS

Après presque 10 ans de recul sur le dispositif PRADOS et dans le cadre de la refonte nécessaire des dispositifs réglementaires existants (ex. gestes et postures PRAP : prévention des risques liés à l'activité physique), le moment (2009) nous paraissait opportun pour démultiplier ce type de démarche sur les autres secteurs de l'entreprise (y compris les filiales). Dans un premier temps, la démultiplication est prioritairement mise en place pour les métiers désignés comme subissant de fortes contraintes physiques et physiologiques : travail en horaires décalés ou en horaires postés, environnement contraint lié à la forme de l'avion, en particulier pour les métiers de maintenance et de piste, manque de marges de manœuvre, manutention manuelle (ex : bagages, caisse à outils). Il est prévu que dans un deuxième temps

³ « Économie Posturale » est une marque d'Ergos-Concept Sarl déposée à l'INPI N° 103704865.

soient concernés les autres métiers : travail sur écran dans les activités de type tertiaire, charge cognitive élevée, en particulier en salle d'exploitation...

Il fallait trouver un moyen d'adapter le dispositif sans qu'il perde du sens, en conservant les facteurs clés qui ont fait la réussite de celui déployé au fret et ce, dans un contexte d'augmentation des accidents du travail et de crise économique avec tous ses retentissements sur le transport aérien.

L'objectif poursuivi était de faire évoluer la représentation sur la formation à la prévention des TMS, en faire autre chose qu'une réponse aux obligations réglementaires et pour s'inscrire dans une réelle démarche de prévention durable des TMS adaptée à l'activité réelle de travail. Pour cela, il a été nécessaire de s'appuyer sur le réseau de formation central.



Photo 4 : la conception actuelle des « armoires » (position dans le galley avion, emplacement des poignées, etc.) entraîne des contraintes fortes pour les poignets, coudes et épaules. L'analyse du geste et des stratégies d'économie posturale déployées par les agents permettent de définir avec précision le besoin, notamment en ce qui concerne le positionnement des poignées sur ces contenants.

Le dispositif de formation à la prévention des TMS est le fruit, là encore, d'un travail pluridisciplinaire, incluant ergonomes, kinésithérapeutes, médecins du travail, QSE, formation en central, achats généraux, etc.

Plusieurs raisons ont en parallèle poussé la filiale Servair (catering, nettoyage avion, etc.) à démultiplier la démarche au sein de ses différents métiers:

- un impact plus ou moins direct de la démarche sur les indicateurs utilisés en santé et sécurité perçu par les décideurs (baisse du taux de fréquence des accidents du travail⁴),
- un secteur caractérisé par une population vieillissante⁵, devant faire face à l'augmentation des restrictions médicales
- un intérêt d'intégrer dès la conception les éléments des situations de travail remontées des observations et échanges lors des formations
- le constat du manque d'efficacité des formations gestes et postures actuelles, remonté par les formateurs et les agents : trop théorique et donc déconnectées des actions sur les postes, des spécificités des métiers (perte de sens par rapport à l'activité de travail), une démarche exclusivement axée sur les individus.

Les premiers bilans sont très positifs :

- La formation paraît aux opérateurs plus proche de la réalité, coordonnée avec les actions sur le poste ;
- C'est un moment d'expression collective sur le travail réel : regards croisés sur les techniques gestuelles ;

⁴ À partir de statistiques de recensement, issues du service de médecine au travail, ciblant les souffrances déclarées du rachis pour les populations attachées à l'entreprise, il a été constaté que sur une base 100 des résultats de 2004, il y a eu en 2009 une baisse de 59% et en 2010 de 31%)

⁵ En 2015, plus d'1/3 des salariés auront plus de 55 ans

- Les relais de terrain font vivre la démarche, les agents référents remontent les éléments du réel pour améliorer les situations de travail et partager les bonnes pratiques (qui ne doivent pas être imposés) ;
- Via le levier des formations "gestes et postures", la démarche a amené au sein de l'entreprise une démarche de prise de conscience de la nécessité d'une vision plus globale sur la prévention des TMS, il y a eu un changement de regard de l'entreprise sur le sujet.

V. Limites et perspectives

Il peut paraître risqué pour des ergonomes d'aller sur le terrain des formations réglementaires de type "gestes et postures". En premier lieu, celui d'être instrumentalisé, de laisser croire qu'une « bonne » formation sera LA réponse au risque TMS, en excluant toute analyse systémique permettant de trouver d'autres réponses aux dysfonctionnements matériels et organisationnels. Dans le cas présent, n'était-il pas plus risqué encore de laisser ce terrain à des experts de la sécurité qui n'intègrent que le point de vue réglementaire dans leur démarche ?

Mais cette stratégie demande une présence continue, de faire bloc pour refuser de dévoyer le dispositif à la demande des managers. Pour cela, il est nécessaire d'avoir un pilote de la démarche, convaincu qu'une prévention pérenne sur les TMS s'appuie sur des actions en parallèle sur le poste de travail et sur les agents, et ce de manière pluridisciplinaire. Parmi les points de vigilance il convient de noter la nécessité d'une coordination et d'un pilotage serrés pour éviter toute dérive de la démarche (instrumentalisation).

Conclusion

Malgré les difficultés rencontrées, nous tenions à témoigner, au travers de l'histoire des formations à la prévention des TMS dans notre entreprise, de la richesse de ces démarches et de leur rôle dans la prévention durable des TMS. Certes, des gardes-fous doivent être posés, mais la puissance de ces démarches, menées en pluridisciplinarité, est indéniable lorsqu'on pose comme postulat qu'elles ne résoudront rien si elles ne s'inscrivent pas dans un dispositif plus global de prévention durable des TMS, incluant notamment un volet organisationnel. Et nous sommes convaincus que notre rôle en tant qu'ergonome est de faciliter cette articulation.

Béatrice CAHOUR & Pierre FALZON *Intellectica*, 1991/2, 12, pp. 159-186

Falzon, P. (1984) The analysis and understanding of an operative language. In Proceedings of INTERACT'84, 1st IFIP Conference Human-Computer Interaction, Londres, 4-7 Septembre 1984.

FALZON Pierre, LES ACTIVITÉS VERBALES DANS LE TRAVAIL 1991

FALZON P., (1989), *Ergonomie cognitive du dialogue*. Presses Universitaires de Grenoble.

Leplat, J. & Cuny, X. (1966) Le codage des communications de travail dans une équipe d'ouvriers. Bulletin du CERP, 15 (2), 119-143,

Leplat, J. (1985). *Erreur humaine, fiabilité humaine dans le travail* In: A. Colin, ed. Collection Universitaire, pp 100-120.

Rasmussen, J. (1986) *Information processing and human-machine interaction. An approach to cognitive engineering*. Amsterdam: North Holland.

« Économie Posturale » est une marque déposée d'Ergos-Concept Sarl, enregistrement INPI N° 103704865.